(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209394235 U
(45)授权公告日 2019.09.17

(21)申请号 201822094329.5

(22)申请日 2018.12.13

(73)专利权人 广东九通汽车装备技术有限公司
地址 511453 广东省广州市南沙区东涌镇市鱼路358号名苑商业街第10号铺

(72)发明人 王飞

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) 11411
代理人 张清彦

(51)Int.Cl.
B23K 37/047(2006.01)

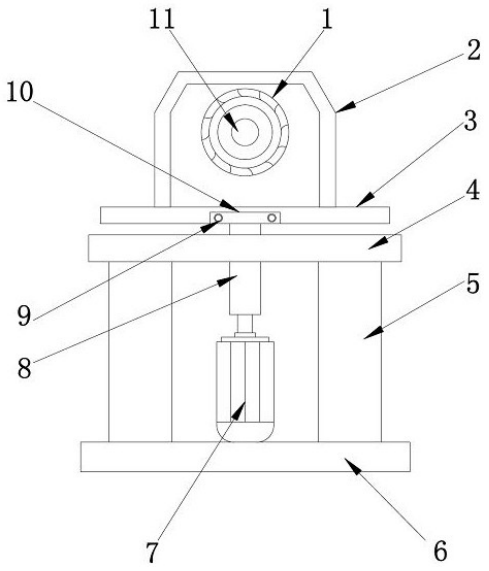
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于垂直切换柔性焊接工作台的旋转支撑装置

(57)摘要

本实用新型属于汽车焊接装配技术领域，尤其为一种用于垂直切换柔性焊接工作台的旋转支撑装置，包括伸缩杆，所述伸缩杆下表面设置有下安装板，且所述下安装板与所述伸缩杆固定连接；在轴承座的下方设置轴承座固定板，轴承座固定板通过下方的电机带动转动，在需要对垂直旋转轴进行换头时，只需要通过电机带动转轴进行转动，然后转轴带动轴承座进行转动，使得垂直旋转轴也跟随一起转动，不需要在将垂直旋转轴拆卸下来之后再进行拆卸，在垂直旋转轴上固定磁铁盘对工装夹具进行磁铁吸附，进行预固定，通过锁紧栓依次贯穿旋转轴耳座和夹具耳座，进行二次加固，提升工装夹具在垂直旋转轴上安装的稳定性。



CN 209394235 U

1.一种用于垂直切换柔性焊接工作台的旋转支撑装置，包括伸缩杆(5)，其特征在于：所述伸缩杆(5)下表面设置有下安装板(6)，且所述下安装板(6)与所述伸缩杆(5)固定连接，所述伸缩杆(5)上表面设置有上安装板(4)，且所述上安装板(4)与所述伸缩杆(5)固定连接，所述下安装板(6)上表面靠近所述伸缩杆(5)内侧设置有电机(7)，且所述电机(7)与所述下安装板(6)固定连接，所述电机(7)与外部电源电性连接，所述电机(7)的输出端设置有转轴(8)，且所述转轴(8)与所述电机(7)转动连接，所述转轴(8)底端靠近所述上安装板(4)上方设置有轴承座固定板(3)，且所述轴承座固定板(3)与所述转轴(8)固定连接，所述轴承座固定板(3)上表面设置有轴承座(2)，且所述轴承座(2)与所述轴承座固定板(3)固定连接，所述轴承座固定板(3)外侧设置有条压块(10)，且所述条压块(10)与所述轴承座固定板(3)固定连接，所述条压块(10)内部贯穿有螺栓(9)，所述轴承座(2)内侧设置有垂直旋转轴固定圈(1)，且所述垂直旋转轴固定圈(1)与所述轴承座(2)固定连接，所述垂直旋转轴固定圈(1)内部设置有垂直旋转轴(11)，且所述垂直旋转轴(11)与所述垂直旋转轴固定圈(1)固定连接，所述伸缩杆(5)内侧设置有转动轴(12)，且所述转动轴(12)与所述伸缩杆(5)固定连接，所述上安装板(4)底端靠近所述伸缩杆(5)外侧设置有支撑杆(14)，且所述支撑杆(14)与所述上安装板(4)滑动连接，所述支撑杆(14)底端和顶端固定设置有滑块(15)，所述垂直旋转轴(11)的外侧壁固定有旋转轴耳座(17)，且远离所述轴承座(2)的一端设有工装夹具(16)，所述垂直旋转轴(11)和所述工装夹具(16)之间设有磁铁盘(20)，所述垂直旋转轴(11)和所述工装夹具(16)通过所述磁铁盘(20)固定连接，所述工装夹具(16)的外侧壁固定有夹具耳座(19)，所述旋转轴耳座(17)和夹具耳座(19)之间设有锁紧栓(18)，所述锁紧栓(18)依次贯穿所述旋转轴耳座(17)和所述夹具耳座(19)。

2.根据权利要求1所述的一种用于垂直切换柔性焊接工作台的旋转支撑装置，其特征在于：所述上安装板(4)底端和所述下安装板(6)顶端均开设有滑槽，且所述支撑杆(14)与所述上安装板(4)和所述下安装板(6)通过所述滑块(15)和所述滑槽滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于垂直切换柔性焊接工作台的旋转支撑装置，其特征在于：所述电机(7)与所述轴承座固定板(3)通过所述转轴(8)转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于垂直切换柔性焊接工作台的旋转支撑装置，其特征在于：所述条压块(10)设置有四个，所述条压块(10)分别固定在所述轴承座固定板(3)的四个侧面。

5.根据权利要求1所述的一种用于垂直切换柔性焊接工作台的旋转支撑装置，其特征在于：所述垂直旋转轴(11)外侧壁设置有护套(13)，且所述护套(13)与所述垂直旋转轴(11)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种用于垂直切换柔性焊接工作台的旋转支撑装置，其特征在于：所述伸缩杆(5)是由多根支杆连接的，每两个支杆对称分布，且每两个支杆之间通过所述转动轴(12)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种用于垂直切换柔性焊接工作台的旋转支撑装置，其特征在于：所述支撑杆(14)设置有四个，且两个所述支撑杆(14)分别固定在一个所述伸缩杆(5)的前后两侧。

一种用于垂直切换柔性焊接工作台的旋转支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车焊接装配技术领域，具体涉及一种用于垂直切换柔性焊接工作台的旋转支撑装置。

背景技术

[0002] 在当前的汽车焊接装备领域，为提高生产效率，提高焊接质量，改善工作环境，降低劳动强度和生产成本，机器人焊接技术已经被广泛应用。

[0003] 现有的技术存在以下问题：

[0004] 1、原有的柔性焊接工作台固定的夹具只能对工件进行一个方向的进行加工，不能对多方位的进行加工，使得夹具的加工方向受到限制，影响工作台上固定的夹具对工件的加工的效率；

[0005] 2、在焊接工作台支撑装置进行升降的过程中，支撑装置是使用手工升降，操作者劳动强度大，升降和移动效率低、精度低，准备时间长，工作台工作效率低等不足；

[0006] 3、在进行垂直旋转轴夹具换头过程中，由于夹具运动幅度较大，会导致夹具脱离垂直旋转轴，从而导致夹具无法实现夹取工件的功能，存在安全隐患。

实用新型内容

[0007] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种用于垂直切换柔性焊接工作台的旋转支撑装置，具有便于旋转、支撑稳定和夹具固定稳定的特点。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0009] 一种用于垂直切换柔性焊接工作台的旋转支撑装置，包括伸缩杆，所述伸缩杆下表面设置有下安装板，且所述下安装板与所述伸缩杆固定连接，所述伸缩杆上表面设置有上安装板，且所述上安装板与所述伸缩杆固定连接，所述下安装板上表面靠近所述伸缩杆内侧设置有电机，且所述电机与所述下安装板固定连接，所述电机与外部电源电性连接，所述电机的输出端设置有转轴，且所述转轴与所述电机转动连接，所述转轴底端靠近所述上安装板上方设置有轴承座固定板，且所述轴承座固定板与所述转轴固定连接，所述轴承座固定板上表面设置有轴承座，且所述轴承座与所述轴承座固定板固定连接，所述轴承座固定板外侧设置有条压块，且所述条压块与所述轴承座固定板固定连接，所述条压块内部贯穿有螺栓，所述轴承座内侧设置有垂直旋转轴固定圈，且所述垂直旋转轴固定圈与所述轴承座固定连接，所述垂直旋转轴固定圈内部设置有垂直旋转轴，且所述垂直旋转轴与所述垂直旋转轴固定圈固定连接，所述伸缩杆内侧设置有转动轴，且所述转动轴与所述伸缩杆固定连接，所述上安装板底端靠近所述伸缩杆外侧设置有支撑杆，且所述支撑杆与所述上安装板滑动连接，所述支撑杆底端和顶端固定设置有滑块，所述垂直旋转轴的外侧壁固定有旋转轴耳座，且远离所述轴承座的一端设有工装夹具，所述垂直旋转轴和所述工装夹具之间设有磁铁盘，所述垂直旋转轴和所述工装夹具通过所述磁铁盘固定连接，所述工装夹具的外侧壁固定有夹具耳座，所述旋转轴耳座和夹具耳座之间设有锁紧栓，所述锁紧栓依

次贯穿所述旋转轴耳座和所述夹具耳座。

[0010] 进一步的，所述上安装板底端和所述下安装板顶端均开设有滑槽，且所述支撑杆与所述上安装板和所述下安装板通过所述滑块和所述滑槽滑动连接。

[0011] 进一步的，所述电机与所述轴承座固定板通过所述转轴转动连接。

[0012] 进一步的，所述条压块设置有四个，所述条压块分别固定在所述轴承座固定板的四个侧面。

[0013] 进一步的，所述垂直旋转轴外侧壁设置有护套，且所述护套与所述垂直旋转轴固定连接。

[0014] 进一步的，所述伸缩杆是由多根支杆连接的，每两个支杆对称分布，且每两个支杆之间通过所述转动轴固定连接。

[0015] 进一步的，所述支撑杆设置有四个，且两个所述支撑杆分别固定一个在所述伸缩杆的前后两侧。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0017] 1、本实用新型在轴承座的下方设置轴承座固定板，轴承座固定板通过下方的电机带动转动，在需要对垂直旋转轴进行换头时，只需要通过电机带动转轴进行转动，然后转轴带动轴承座进行转动，使得垂直旋转轴也跟随一起转动，使得垂直旋转轴进行换头，不需要在将垂直旋转轴拆卸下来之后再进行拆卸，给机体的运转带来便利；

[0018] 2、本实用新型在上安装板和下安装板中间设置伸缩杆，伸缩杆通过气缸自动进行升降，在需要将上安装板进行稳定的支撑时，将支撑杆通过滑块固定在上安装板和下安装板之间，使得支撑杆可以将上安装板上的轴承座进行稳定的固定，需要将伸缩杆进行收缩时，只需将支撑杆通过滑块从上安装板和下安装板之间滑出，即可将伸缩杆进行收缩，使得上安装板和下安装板之间进行稳定的收缩；

[0019] 3、本实用新型在垂直旋转轴上固定磁铁盘对工装夹具进行磁铁吸附，进行预固定，通过锁紧栓依次贯穿旋转轴耳座和夹具耳座，进行二次加固，提升工装夹具在垂直旋转轴上安装的稳定性。

附图说明

[0020] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型的侧视结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型中的支撑杆结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型中的所述工装夹具固定结构示意图。

[0025] 图中：1-垂直旋转轴固定圈、2-轴承座、3-轴承座固定板、4-上安装板、5-伸缩杆、6-下安装板、7-电机、8-转轴、9-螺栓、10-条压块、11-垂直旋转轴、12-转动轴、13-护套、14-支撑杆、15-滑块、16-工装夹具、17-旋转轴耳座、18-锁紧栓、19-夹具耳座、20-磁铁盘。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例1

[0028] 请参阅图1-4，本实用新型提供以下技术方案：

[0029] 一种用于垂直切换柔性焊接工作台的旋转支撑装置，包括伸缩杆5，伸缩杆5下表面设置有下安装板6，且下安装板6与伸缩杆5固定连接，伸缩杆5上表面设置有上安装板4，且上安装板4与伸缩杆5固定连接，伸缩杆5使得上安装板4和下安装板6之间进行稳定的收缩，下安装板6上表面靠近伸缩杆5内侧设置有电机7，且电机7与下安装板6固定连接，电机7与外部电源电性连接，电机7的型号为Y100L-2，电机7的输出端设置有转轴8，且转轴8与电机7转动连接，电机7带动转轴8进行转动，因轴承座固定板3固定在转轴8的顶端，进而轴承座固定板3跟随转轴8一起转动，转轴8底端靠近上安装板4上方设置有轴承座固定板3，且轴承座固定板3与转轴8固定连接，轴承座固定板3上表面设置有轴承座2，且轴承座2与轴承座固定板3固定连接，轴承座固定板3外侧设置有条压块10，且条压块10与轴承座固定板3固定连接，条压块10内部贯穿有螺栓9，通过螺栓9的旋入长度，对轴承座2的位置进行微调，轴承座2内侧设置有垂直旋转轴固定圈1，且垂直旋转轴固定圈1与轴承座2固定连接，垂直旋转轴固定圈1内部设置有垂直旋转轴11，且垂直旋转轴11与垂直旋转轴固定圈1固定连接，伸缩杆5内侧设置有转动轴12，且转动轴12与伸缩杆5固定连接，上安装板4底端靠近伸缩杆5外侧设置有支撑杆14，且支撑杆14与上安装板4滑动连接，支撑杆14底端和顶端固定设置有滑块15，滑块15使得支撑杆14在上安装板4和下安装板6之间便于安装和拆卸，垂直旋转轴11的外侧壁焊接有旋转轴耳座17，且远离轴承座2的一端设有工装夹具16，垂直旋转轴11上螺接磁铁盘20，垂直旋转轴11通过磁铁盘20对工装夹具16进行吸附，工装夹具16的外侧壁焊接有夹具耳座19，旋转轴耳座17和夹具耳座19之间设有锁紧栓18，锁紧栓18依次贯穿旋转轴耳座17和夹具耳座19，通过锁紧栓螺接旋转轴耳座17和夹具耳座19对工装夹具16安装在垂直旋转轴11上进行进一步的加固。

[0030] 具体的，上安装板4底端和下安装板6顶端均开设有滑槽，且支撑杆14与上安装板4和下安装板6通过滑块15和滑槽滑动连接，通过滑块15和滑槽可以使得支撑杆14在上安装板4和下安装板6之间便于安装和拆卸，通过支撑杆14也可以将上安装板4上的工作装置稳定的支撑住。

[0031] 具体的，电机7与轴承座固定板3通过转轴8转动连接，电机7带动转轴8进行转动，然后转轴8带动轴承座2进行转动，使得垂直旋转轴11也跟随一起转动，使得垂直旋转轴11进行换头，不需要在将垂直旋转轴11拆卸下来之后再进行拆卸。

[0032] 具体的，条压块10设置有四个，条压块10分别固定在轴承座固定板3的四个侧面，四个侧面条压块10通过螺栓9的旋入长度，可以对轴承座2的位置进行微调。

[0033] 具体的，垂直旋转轴11外侧壁设置有护套13，且护套13与垂直旋转轴11固定连接，护套13对垂直旋转轴11的外侧进行保护，避免垂直旋转轴11的外侧受到损坏。

[0034] 具体的，伸缩杆5是由多根支杆连接的，每两个支杆对称分布，且每两个支杆之间通过转动轴12固定连接，伸缩杆5通过转动轴12内部的转动进行伸长和收缩，使得伸缩杆5伸缩便利。

[0035] 具体的，支撑杆14设置有四个，且两个支撑杆14分别固定一个在伸缩杆5的前后两侧，四个支撑杆14可以将上安装板4稳定的支撑住，保持住上安装板4的稳定性。

[0036] 本实用新型的工作原理及使用流程：通过旋入条压块10内侧的螺栓9的长度，对轴承座2的位置进行微调，调整到合适的位置，然后将垂直旋转轴11安装在垂直旋转轴固定圈1内部，在需要对垂直旋转轴11进行换头时，只需要通过电机7带动转轴8进行转动，然后转轴8带动轴承座2进行转动，使得垂直旋转轴11也跟随一起转动，使得垂直旋转轴11进行换头，不需要在将垂直旋转轴11拆卸下来之后再进行拆卸，给机体的运转带来便利，在更换垂直旋转轴11连接的工装夹具16时，通过磁铁盘20的磁吸力对工装夹具16进行预固定，将锁紧栓18依次螺入旋转轴耳座17和夹具耳座19，通过旋转轴耳座17和夹具耳座19的固定，进而对工装夹具16和垂直旋转轴11的连接进行加固，提升工装夹具16安装的稳定性，在需要将上安装板4进行稳定的支撑时，将支撑杆14通过滑块15固定在上安装板4和下安装板6之间，使得支撑杆14可以将上安装板4上的轴承座2进行稳定的固定，需要将伸缩杆5进行收缩时，只需将支撑杆14通过滑块15从上安装板4和下安装板6之间滑出，即可将伸缩杆5进行收缩，使得上安装板4和下安装板6之间进行稳定的收缩。

[0037] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的进一步实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

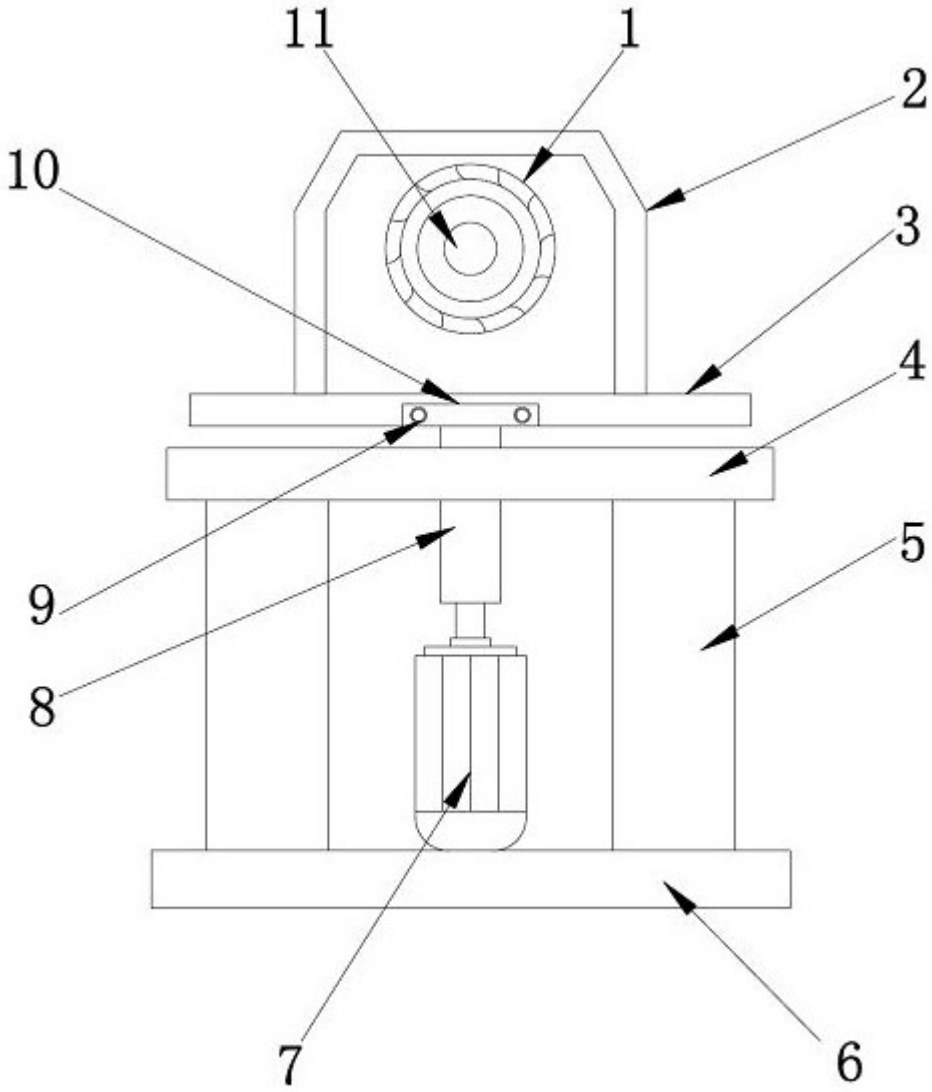


图1

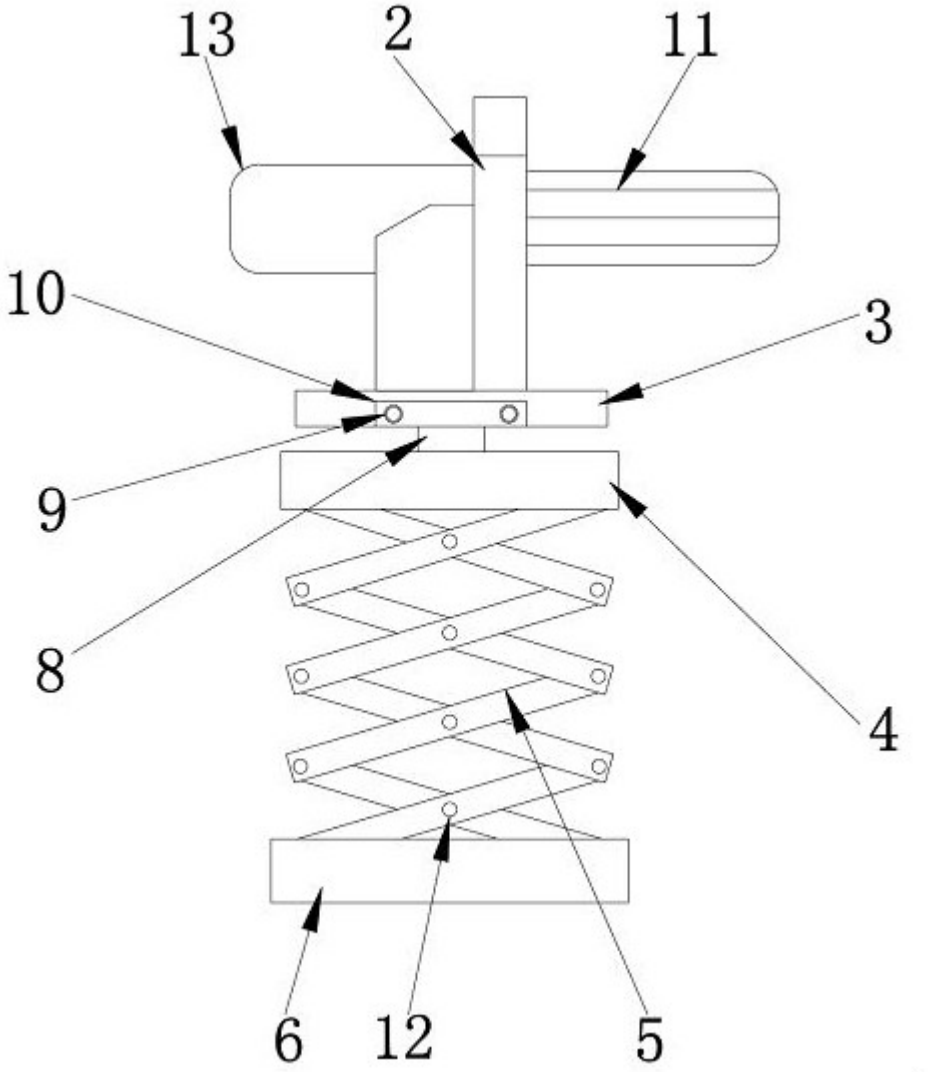


图2

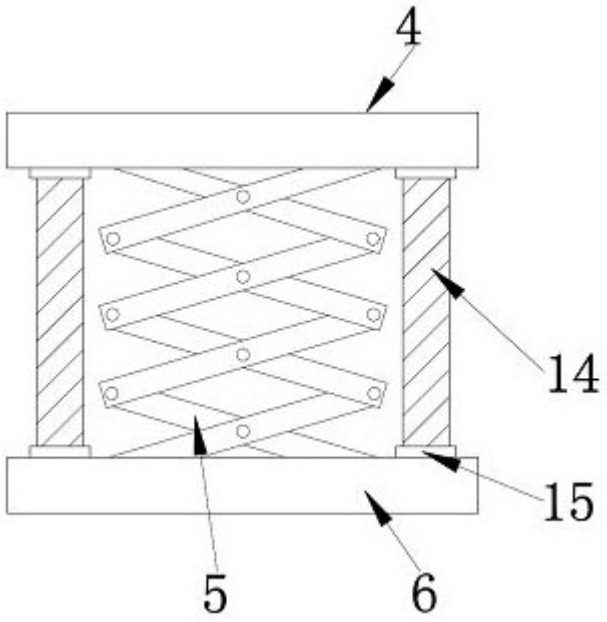


图3

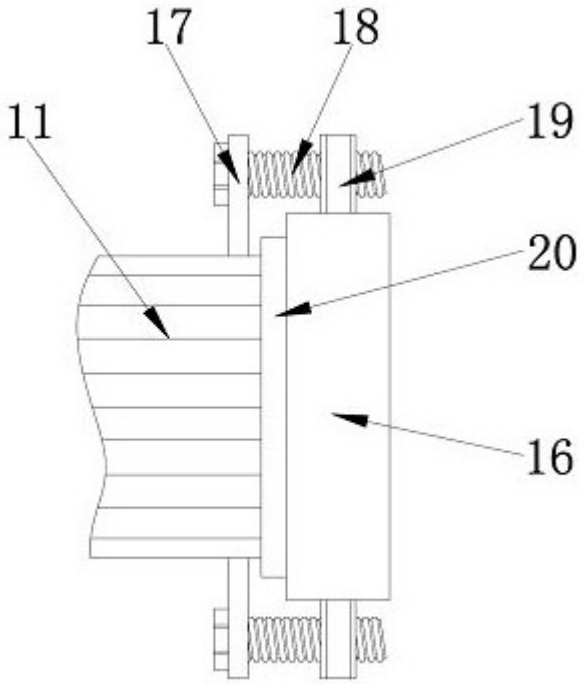


图4